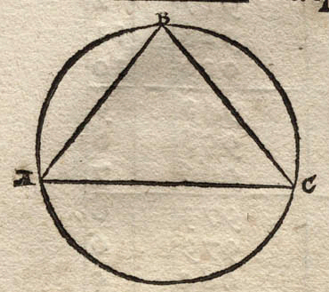
De lateribus & angulis triangulorum planorum rectilineorum. Cap. XIII.

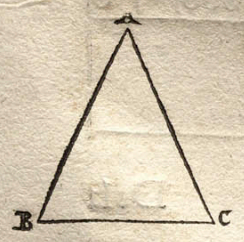
I.

TRianguli datorum angulorum dantur latera. Sit inquàm, triangulum ABC, cui per quintum problema quarti Euclidis circumscribatur circulus. Erunt igitur & AB, BC, CA circumferentiæ datæ, eo modo, quo CCCLX. partes sunt duobus rectis æquales. Datis autem circumferentijs dantur etiam latera trianguli inscripti circulo tanquam subtensæ, per expositum Canonem, in partibus, quibus dimetiens assumpta est 200000.



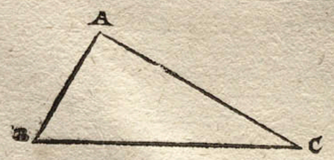
II.

SI uero cum aliquo angulorum duo trianguli latera fuerint data, & reliquum latus cũ reliquis angulis cognoscetur. Aut enim latera data æqualia sunt, aut inæqualia. Sed angulus datus aut rectus est, aut acutus, uel obtusus. Ac rursus latera data datũ angulum uel cõpræhendunt, uel non compræhendunt. Sint ergo primum in triangulo ABC duo latera, AB & AC, data æqualia, quæ angulum A datum compræhendunt. Cæteri igitur, qui ad basim BC cum sint æquales, etiam dantur, uti dimidia residui ipsius A, è duobus rectis. Et si qui circa basim angulus primitus fuerit datus, datur mox ipsi cõpar, atque ex his duorum rectorum reliquus. Sed datorum angulorum trianguli dantur latera, datur & ipsa BC basis, ex Canone in partibus quibus AB uel AC tanquam ex centro fuerit 100000. partium siue dimetiens 200000. partium.



III.

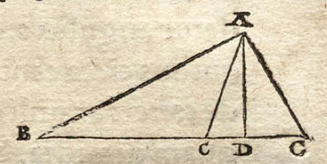
QVòd si angulus, qui sub BAC rectus fuerit datis compræhensus lateribus, idem eueniet. Quoniam liquidissimũ est, quòd quæ ex AB & AC fiunt quadrata, æqualia sunt ei,



ei, quod à basi BC, datur ergo lõgitudine BC, & ipsa latera inuicẽ ratione. Sed segmentum circuli quod orthogonum suscipit triangulum, semicirculus est, cuius BC basis dimetiens fuerit. Quibus igitur BC partibus fuerit 200000. dabũtur AB & AC, tanquã subtendentes reliquos angulos B C. Quos idcirco ratio Canonis patefaciet in partibus, quibus CCCLX. sunt duobus rectis æquales. Idem eueniet, si BC fuerit datum cum altero rectum angulum compræhendentium, quod iam liquide constare arbitror.

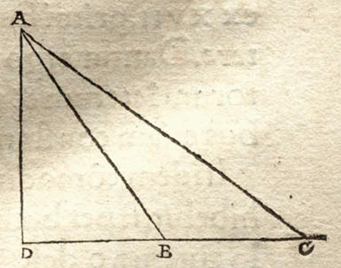
IIII.

SIt iam datus, qui sub ABC angulus acutus, datis etiam cõpræhensus lateribus AB & BC, & ex A signo descendat perpendicularis ad BC productam si oportuerit, prout intra uel extra triangulum cadat, quæ sit AD, per quam discernuntur duo orthogonij ABD & ADC, & quoniam in ABD dantur anguli, nam D rectus & B per hypothesim. Dantur ergo AD & BD tanquam subtendentes angulos A & B in partibus, quibus AB est 200000. dimetiens circuli per canonem. Et eadem ratione, qua AB dabatur longitudine, dantur AD & BD similiter, datur etiam CD, qua BC & BD se inuicem excedunt. Igitur & in triangulo rectangulo ADC datis lateribus AD & CD, datur latus quæsitum AC & angulus ACD per præcedentem demonstrationem.



V.

NEc aliter eueniet, si B angulus fuerit obtusus, quoniam ex A signo in BC extensam rectam lineam perpendicularis acta AD, efficit triangulum ABD datorum angulorum. Nam ABD angulus exterior ipsi ABC datur, & D rectus, dantur ergo BD & AD in partibus, quibus AB fuerit 200000. Et quoniam BA & BC rationem habent inuicem datam, datur ergo & AB earundem partium, quibus BD ac tota CBD. Idcirco & in triangulo rectangulo ADC, cum data sint duo latera AD & CD, datur etiam AC quæsitũ, & angulus BAC cum reliquo ACB, qui quærebatur.



VI.

SIt iam alterutrum datorum laterum subtendens angulum B datum